



⑬ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 41 34 969 A 1**

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup>:  
**A 61 F 5/04**

⑳ Aktenzeichen: P 41 34 969.5  
㉑ Anmeldetag: 23. 10. 91  
㉒ Offenlegungstag: 29. 4. 93

DE 41 34 969 A 1

㉑ Anmelder:

Otto Thämert Textil- und Kunststoff GmbH & Co KG,  
3006 Burgwedel, DE

㉒ Vertreter:

Wehser, W., Dipl.-Ing., 3000 Hannover; Schroeter,  
H., Dipl.-Phys.; Fleuchaus, L., Dipl.-Ing.; Lehmann,  
K., Dipl.-Ing., 8000 München; Gallo, W., Dipl.-Ing.  
(FH), Pat.-Anwälte, 8900 Augsburg

㉓ Erfinder:

Antrag auf Teilnichtnennung  
Münch, Thomas, 4100 Duisburg, DE

㉔ Abduktionsvorrichtung für Gliedmaßen

- ㉕ Eine am Körper zu tragende Abduktionsvorrichtung für Gliedmaße, insbesondere für Arme, die aus einem Schaumstoffkörper besteht, welcher die Form eines Dachkantprismas (eines Keiles) hat, wobei in Anwendung auf die Abduktion (Abspreizung) der Arme der Schaumstoffkörper mit wenigstens einem an zwei einander gegenüberliegenden Flächen angreifenden Gurt versehen ist, dessen Schlinge im Tragezustand um die jeweils dem Schaumstoffkörper gegenüberliegende Schulter des Trägers gelegt ist, wobei der Schaumstoffkörper eine im wesentlichen in einer horizontalen Ebene liegende obere Auflagefläche für den zu stützenden Arm aufweist, soll so ausgebildet werden, daß eine sukzessive Vergrößerung der Abduktion aus einer unteren Lage heraus erreichbar ist, wobei in allen Zwischenlagen möglichst die gesamte Unterfläche des Oberarmes einschließlich des Ellenbogengelenkes auf dem der Abduktion dienenden Schaumstoffkörper so aufliegen soll, daß zwischen der Unterfläche des zu tragenden Armes und der Auflagefläche sich möglichst kein stellenweiser Abstand bildet.

Hierfür ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß auf der oberen horizontalen Auflagefläche des Schaumstoffkörpers wenigstens ein weiterer ebenfalls dachkantprismatisch (keilförmig) ausgebildeter Zusatzkörper aus Schaumstoff aufgelagert und mit dem Schaumstoffgrundkörper verbunden ist, wobei der Querschnitt des Zusatzkörpers ein spitzwinkliges Dreieck ist, dessen spitzer Winkel zum Körper des Trägers hin gerichtet ist und etwa 10 bis 30° ...

DE 41 34 969 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine am Körper zu tragende Abduktionsvorrichtung für Gliedmaßen, insbesondere für Arme, die aus einem Schaumstoffkörper besteht, welcher die Form eines Dachkantprismas (eines Keiles) hat, wobei in Anwendung auf die Abduktion (Abspreizung) der Arme der Schaumstoffkörper mit wenigstens einem an zwei einander gegenüberliegenden Flächen angreifenden Gurt versehen ist, dessen Schlinge im Tragzustand um die jeweils dem Schaumstoffkörper gegenüberliegende Schulter des Trägers gelegt ist, wobei der Schaumstoffkörper eine im wesentlichen in einer horizontalen Ebene liegende obere Auflagefläche für den zu stützenden Arm aufweist.

In vielen Fällen, insbesondere bei einer postoperativen Therapie ist es erforderlich, die Größe der Abduktion des Armes allmählich zu steigern, um dessen Beweglichkeit zu erhalten bzw. sicherzustellen. Dies bedingt, daß der Schaumstoffkörper von einer unteren Basis aus allmählich bis in eine obere Position gebracht werden muß, in welcher die erforderliche Abduktion erreicht ist.

Hierfür ist es bereits bekannt, den Schaumstoffkörper in einer höheren Position am Körper durch Aufhängen zu befestigen. Nachteilig hierbei ist es, daß in den unteren Abstützstellungen aufgrund der ebenen Ausbildung der Oberfläche des Schaumstoffkörpers lediglich das Ellbogengelenk des Trägers abgestützt wird, während der übrige Teil des Oberarms unabgestützt bleibt. Dies führt in vielen Fällen nicht zu dem gewünschten therapeutischen Effekt, so daß die Rekonvaleszenz verlangsam wird.

Der Erfindung liegt demgemäß die Aufgabe zugrunde, eine Abduktionsvorrichtung der eingangs genannten Art so auszubilden, daß die sukzessive Vergrößerung der Abduktion aus einer unteren Lage heraus erreichbar ist, wobei in allen Zwischenlagen möglichst eine gesamte Unterfläche des Oberarmes einschließlich des Ellenbogengelenkes auf dem der Abduktion dienenden Schaumstoffkörper so aufliegen soll, daß zwischen der Unterfläche des zu tragenden Armes und der Auflagefläche sich möglichst kein stellenweiser Abstand bildet.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß auf der oberen horizontalen Auflagefläche des Schaumstoffkörpers wenigstens ein weiterer ebenfalls dachkantprismatisch (keilförmig) ausgebildeter Zusatzkörper aus Schaumstoff aufgelagert und mit dem Schaumstoffgrundkörper verbunden wird, wobei der Querschnitt des Zusatzkörpers ein spitzwinkliges Dreieck ist, dessen spitzer Winkel zum Körper des Trägers hin gerichtet ist und etwa 10 bis 30° beträgt.

Mit dieser Anordnung wird erreicht, daß fallweise der keilförmige Zusatzkörper auf die Oberfläche des Grundkörpers auflagerbar ist und in Abhängigkeit von der Relativlage des Grundkörpers zum Körper des Trägers dafür sorgt, daß trotz größerer Abspreizung eine Auflage im wesentlichen der gesamten Unterfläche des Oberarmes auf der Vorrichtung gewährleistet ist.

Besonders vorteilhaft ist es daher, wenn mehrere keilförmige Zusatzkörper vorgesehen sind, die aufeinander aufliegen.

Damit wird es möglich, eine feinstufige Anpassung der Abduktion an den jeweiligen Rekonvaleszenzfortschritt herbeizuführen. In den meisten Anwendungsfällen kann es genügen, wenn zwei Zusatzkörper vorgesehen sind, von denen der eine zwischen seiner Unter- und Oberfläche einen spitzen Winkel von etwa 10° ein-

schließt, während der andere einen spitzen Winkel von etwa 20° einschließen kann. Allerdings ist hier ohne weiteres die Möglichkeit gegeben, den Zusatzkörper mit dem größeren spitzen Winkel nochmals zu teilen, so daß entweder zwei Zusatzkörper mit jeweils 10° oder aber drei Zusatzkörper mit jeweils 10° oder aber ein einziger Zusatzkörper mit 20° zur Verfügung stehen. Bei unterschiedlichen spitzen Winkeln mehrerer Zusatzkörper kann auch wenigstens einer der Zusatzkörper umgedreht werden, so daß sein spitzer Winkel vom Körper des Trägers wegweist, wodurch weitere Anpassungsstufen zur Verfügung stehen.

Vorteilhaft ist es in diesem Zusammenhang, wenn die Oberfläche des Grundkörpers von der Horizontalen abweicht und vom Körper des Trägers weg nach unten geneigt ist, und zwar in einem Winkelbereich von etwa 10 bis 60°.

Vorzugsweise beträgt dieser Winkel etwa 20°, weil bei einer solchen Größenordnung ein therapeutisch wesentlicher Bereich der Abduktion erfassbar ist, bei welcher von einer nach unten geneigten Ausgangslage des abzustützenden Armes ausgegangen werden kann, der dann bis in die Nähe der Horizontalen führbar ist. In allen diesen Fällen wird die obengenannte Aufgabe gelöst, nämlich den Arm mit seiner gesamten Unterfläche auf der Vorrichtung abzustützen.

In Abhängigkeit von der jeweiligen nach unten geneigten Winkellage der Auflagefläche des Grundkörpers kann diese Fläche mit der dem Träger zugewandten Fläche des Grundkörpers einen Winkel von etwa 60 bis 90°, vorzugsweise von 70°, einschließen.

Wie umfangreiche Versuche gezeigt haben ist es zur feinstufigen Anpassung der Abduktion an den Heilungsprozeß bzw. an dessen Fortschritt ausreichend, wenn neben dem Grundkörper drei Zusatzkörper Verwendung finden, die aufeinanderliegend mit dem Grundkörper verbunden werden, und die insbesondere unterschiedliche Winkelmaße aufweisen. Diese unterschiedlichen Winkelmaße, die innerhalb der obengenannten Bereiche liegen, tragen ebenfalls dazu bei, daß die Anpassung sehr feinstufig vorgenommen werden kann, wodurch der Heilungsprozeß erheblich gefördert wird.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn als Zusatzkörper ein keilförmiger Sonderkörper Verwendung findet, der sich nicht über die gesamte Auflagefläche des Grundkörpers erstreckt, und welcher mit seiner im Bereich der Ebene der Körperfront liegenden Stirnfläche über die Auflagefläche nach oben vorsteht, wobei diese Stirnfläche nicht, wie bei den vorgenannten Zusatzkörpern, vom Körper wegweist, sondern im rechten Winkel dazu liegt. Die obere Auflagefläche dieses Sonderkörpers läuft dann in die Oberfläche des Grundkörpers aus. Eine solche Anordnung ist insbesondere geeignet, als Abstützung die sogenannte Außenrotation im Schultergelenk während des Heilungsprozesses zu ermöglichen.

Auch für diesen Anwendungszweck können mehrere Sonderkörper dieser Art vorgesehen sein, die aufeinanderliegend untereinander und mit der Auflagefläche des Grundkörpers verbindbar sind.

Eine besonders kostengünstige Ausführungsform ergibt sich demgemäß, wenn ein Grundkörper vorgesehen ist, dessen Auflagefläche durch wenigstens einen keilförmigen Zusatzkörper abgedeckt ist, auf welchem ferner ein im rechten Winkel dazu verlaufender Sonderkörper aufliegt, der den Unterarm des Trägers im Bereich der Außenrotation abstützt.

Die Verbindung zwischen den Einzelteilen der Vorrichtung kann in besonders vorteilhafter Weise durch

sogenannte Klettbänder erfolgen, deren einer Teil auf den Außenflächen des Grundkörpers und deren anderer Teil auf den Gegenflächen der Zusatzkörper angebracht ist. Um die Zusatz- und Sonderkörper miteinander und untereinander zu verbinden, sind entsprechende Klettbänder auf den einander zugewandten Seiten dieser Körper vorgesehen.

Die erfindungsgemäße Anordnung hat den besonderen Vorteil, daß sich ihre Einzelteile symmetrisch ausbilden lassen, so daß ohne zusätzlichen Aufwand sich die Vorrichtung sowohl unter dem rechten als auch unter dem linken Arm tragen läßt, was zu erheblichen Kosteneinsparungen trotz der Möglichkeit der feinstufigen Anpassung führt.

Zum Zwecke der Materialersparnis können sowohl der Grundkörper als auch die anschließenden Zusatzkörper mit einer nach außen gerichteten Ausnehmung versehen sein, die außerhalb des Auflagebereiches des Armes des Trägers liegt. Damit wird das Gewicht der Vorrichtung verringert, die dadurch außerdem ein eleganteres Aussehen erhält. Die Ausnehmung kann so angeordnet sein, daß sie bei einer Anordnung der Vorrichtung unter dem jeweils anderen Arm des Trägers und bei einer Drehung des Grundkörpers um  $120^\circ$  in derselben Ebene liegt, so daß auch eine so ausgebildete Vorrichtung sich unter beiden Armen verwenden läßt. Selbstverständlich kann die Ausnehmung auch so ausgebildet und angeordnet sein, daß eine Symmetrie nicht mehr gegeben ist, dann allerdings sind unterschiedliche Zusatzkörper für den jeweils anderen Arm des Trägers notwendig.

Die Ausnehmung ist zweckmäßigerweise im Bereich der vom Körper des Trägers wegweisenden Spitze des Grundkörpers angebracht, in welcher die vom Körper des Trägers wegweisenden Kanten sowie die nach vorn weisende Unterkante des Grundkörpers zusammenlaufen. Die Ausnehmung kann sich in die Zusatzkörper nach oben fortsetzen, wobei es nicht notwendig ist, sämtliche Zusatzkörper mit einer solchen Ausnehmung zu versehen, was aber keineswegs ausgeschlossen ist.

Neben der Verbindung durch Klettbänder sind andere Verbindungsarten möglich, beispielsweise in Form von eingeklebten Schnallen, die Gurte halten, welche um den Grundkörper und die anschließenden Zusatzkörper herumgeführt sind. Sofern Klettbänder verwendet werden, werden sie in an sich bekannter Weise mit an sich bekannten Klebern auf die einander zugewandten Flächen der zu verbindenden Teile aufgeklebt.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist als solche zwar sehr leicht, d. h. sie hat ein geringes spezifisches und absolutes Gewicht, jedoch wird die Belastung der Aufhängung im Schulterbereich durch das wesentlich größere Gewicht des Armes verstärkt. Das Gewicht des Armes muß also von dem Tragegurt, der um die Schulter des Trägers herumgeführt ist, aufgenommen werden. Um hier zu einer gleichmäßigeren Lastverteilung zu kommen, ist es zweckmäßig, wenn im Bereich der Schulter des Trägers der Tragegurt mit einem Ring versehen ist, der aus einem Band mit einer Breite von 5 bis 20 cm besteht und durch die Verbindung der beiden Enden des Bandes gebildet ist, wobei an einander diagonal gegenüberliegenden Stellen des Ringes die Gurten angenäht sind. Das Material des Ringes ist vorzugsweise Filz, um einen hautsympathischen und atmungsaktiven Träger zu haben, der dann allerdings beim Übergang der Vorrichtung auf einen anderen Patienten entfernt und gegen einen neuen ausgetauscht werden muß, da er den anfallenden Schweiß aufsaugt und sich

gegenüber dem eingedrungenen Schmutz kaum reinigen läßt.

Wenn dies nicht der Fall sein soll, kann der Ring auch aus einem glatten Kunststoff, wie Polyamid oder dergleichen bestehen. In diesen Fällen ist der Ring in hygienisch einwandfreier Weise abwasch- und reinigungsfähig.

Das den Ring bildende Band kann an seinen beiden Enden ebenfalls mit Klettbändern versehen sein, die den Abschluß des Ringes sicherstellen. Der Ring hat zweckmäßigerweise einen Zuschnitt, der vorsieht, daß der aufgeklappte Ring in einer Ebene liegt und in dieser nicht schließbar ist. Die beiden Enden des Ringes haben einen größeren Winkelabstand zueinander. Wird der Ring geschlossen, so ergibt sich zwangsläufig eine konische Form des so gebildeten Ringkörpers, der in besonders vorteilhafter Weise im Schulterbereich des Trägers auf der Schulter und den umgebenden Körperpartien aufliegt und damit die gewünschte gleichmäßige Lastverteilung herbeiführt.

Um die erfindungsgemäße Abduktionsvorrichtung für verschiedene Patienten anwenden zu können und ihren Einsatz in hygienisch einwandfreier Weise zu ermöglichen, ist es besonders vorteilhaft, wenn die Oberfläche der einzelnen Körper der Vorrichtung mit einer Lackierung, vorzugsweise mit einer Vinylackierung versehen ist, die verhindert, daß Schmutz und/oder Schweiß in die Bauteile eindringen können. Die Befestigungsmittel, vorzugsweise die Klettbänder, werden zweckmäßigerweise erst aufgebracht, nachdem die Lackierung erfolgt ist. Die einzelnen Körper können auch einen zusätzlichen Kunststoffüberzug erhalten, vorzugsweise einen Überzug aus Polyäthylen, in welchem sie eingeschweißt sind.

Die Erfindung wird im folgenden anhand von Ausführungsbeispielen in der Zeichnung näher erläutert.

Fig. 1 zeigt in perspektivischer Darstellung eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung im auseinandergezogenen Zustand.

Fig. 2 zeigt die Vorrichtung nach Fig. 1 aus einem anderen Blickwinkel mit aufeinandergesetzten Teilen bei einer etwas abgewandelten Ausführungsform.

Fig. 3 zeigt in perspektivischer Darstellung den Grundkörper der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Fig. 4 ist die Draufsicht IV/IV nach Fig. 3.

Fig. 5 zeigt in schematischer Darstellung die Anbringung der erfindungsgemäßen Vorrichtung an einem Träger.

Fig. 6 zeigt in perspektivischer auseinandergezo-gener Darstellung eine weitere, abgewandelte Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Fig. 7 zeigt die Vorrichtung nach Fig. 6 im zusammen-gesetzten Zustand.

Gemäß Fig. 1 weist die erfindungsgemäße Vorrichtung 1 einen Grundkörper 2 aus Schaumstoff auf, auf dessen im wesentlich horizontal liegende bzw. zu tragende Oberfläche 3 ein keilförmiger Zusatzkörper 4 aus Schaumstoff auflager- und mit dem Grundkörper 2 verbindbar ist. Wie bei 5 gestrichelt angedeutet, kann der Zusatzkörper 4 weiter geteilt werden, wobei die so entstehenden Hälften vorzugsweise symmetrisch sein können.

Der Querschnitt des Zusatzkörpers 4 bildet ein spitzwinkliges Dreieck, dessen spitzer Winkel  $\alpha$  (vergl. auch Fig. 5) zum Körper des Trägers 6 (vergl. Fig. 5) hin gerichtet ist. Der Winkel  $\alpha$  kann etwa 10 bis  $30^\circ$  betragen.

Wie ersichtlich, kann durch die Anordnung eines oder mehrerer Zusatzkörper 4 auf dem Grundkörper 2 der

Oberarm 7 (vergl. Fig. 5) des Trägers 6 in unterschiedlichen Winkellagen vom Körper abgespreizt werden.

Der Unterarm des Trägers 6 kann auf einen Sonderkörper 8 aufgelagert werden, der gleichfalls keilförmig ausgebildet ist, sich aber nicht über die gesamte Auflagefläche 3 des Grundkörpers 2 erstreckt. Er steht mit seiner im Bereich der Ebene der in Körperfront liegenden Stirnfläche 9 im aufgelagerten Zustand nach oben über die Auflagefläche 3 vor, wobei diese Stirnfläche 9 im rechten Winkel zu den Stirnflächen 5a der Zusatzkörper 5 liegt. Durch diese Anordnung wird eine Abstützung der sog. Außenrotation im Schultergelenk des Trägers vorgenommen. Auch für diesen Anwendungszweck können mehrere Sonderkörper 8 der genannten Art vorgesehen sein, um eine Anpassung der Winkelstellung des Unterarmes an den Heilungsfortschritt zu ermöglichen.

Wie in den Fig. 1 und 5 angedeutet, können Tragegurte 10 vorgesehen sein, die schulterseitig mit einem konischen Tragering 11 aus Filz oder dergleichen versehen sind, der auf der Schulter des Trägers 6 aufliegt, und die vorrichtungsseitig an den Seitenflächen 2a des Grundkörpers 2 befestigt sind. Diese Befestigung kann durch Schnallen oder dergleichen, aber auch durch Klettbandern erfolgen.

Wie aus Fig. 1 weiter hervorgeht, hat der Ring 11 einen solchen Zuschnitt, daß der aufgeklappte und in einer Ebene liegende Ring in dieser nicht schließbar ist. Die Konizität des Ringes 11 wird dadurch erreicht, daß bei einem Zusammenschließen der Lücke 12 zwischen den beiden Enden des Ringes 11 (vergl. Fig. 1) eine konische Form des so gebildeten Ringkörpers herbeigeführt wird. Die beiden Enden des Ringes 11 können ebenfalls durch Klettbander miteinander verbunden sein.

Um die einzelnen Teile der Vorrichtung miteinander zu verbinden, können ebenfalls Klettbander 13 (vergl. unter anderem Fig. 2) zwischen den einzelnen Teilen der Vorrichtung vorgesehen sein.

Fig. 2 zeigt die Anordnung nach Fig. 1 im zusammengesetzten Zustand der einzelnen Bauteile aus einem anderen Blickwinkel. Die Anordnung nach Fig. 2 ist gegenüber derjenigen nach Fig. 1 dadurch abgewandelt, daß der Sonderkörper 8 mit seiner Stirnfläche 9 nicht mit einer Ebene der nach hinten weisenden Seitenfläche des Grundkörpers 2 bzw. eines Zusatzkörpers 4 fluchtet, sondern gegenüber dieser zurückversetzt ist.

Wie aus Fig. 2 weiter hervorgeht, kann die dem Körper des Trägers zugewandte Fläche 14 des Grundkörpers 2 mit einer nach oben zulaufenden Ausnehmung 15 versehen sein, die körpergleich geformt ist und in welche der Körper des Trägers zum Teil eintreten kann, so daß eine möglichst geringe spezifische Flächenpressung im Tragezustand entsteht. Die Anlage des Grundkörpers 2 mittels dieser Ausnehmung am Körper des Trägers 6 verdeutlicht Fig. 5.

Aus Fig. 2 geht weiter hervor, daß auf der Oberfläche 8a des Sonderkörpers 8 eine Handschlaufe 16 vorgesehen sein kann, durch welche die Hand 17 (vergl. Fig. 5) des Trägers 6 hindurchführbar und damit der Unterarm des Trägers 6 befestigbar ist.

Die Fig. 3 und 4 zeigen eine Ausführungsform des Grundkörpers 2 im einzelnen. Bei der dortigen Ausführungsform ist die Auflagefläche 3 des Grundkörpers 2 (vergl. auch Fig. 5) nach unten geneigt, wobei sie mit dem dem Träger 6 zugewandten Fläche einen Winkel  $\beta$  einschließt, der 60 bis 90°, vorzugsweise aber 70°, betragen kann. Die dem Körper des Trägers zugewandten Abschnitte des Grundkörpers 2 können an ihren Außensei-

ten, wie aus den Fig. 3 und 4 hervorgeht, Abschrägungen 19 aufweisen, die mit den im rechten Winkel zur körperseitigen Fläche 18 liegenden Ebene 19 Winkel  $\gamma$  von etwa 30° einschließen können.

Die Fig. 6 und 7 zeigen eine Ausführungsform, bei welcher sowohl der Grundkörper 2 als auch der anschließende Zusatzkörper 4 mit einer gemeinsamen Ausnehmung 21 versehen sind, die der Gewichtsverringering der gesamten Vorrichtung dient. Diese Ausnehmung 21 liegt im Bereich der vom Körper des Trägers 6 wegweisenden Spitze des Grundkörpers 2, in welcher die vom Körper des Trägers 6 wegweisenden Kanten 22 und 23 (vergl. Fig. 1) sowie die nach vorn weisende Unterkante 24 (vergl. Fig. 1) des Grundkörpers 2 zusammenlaufen.

#### Patentansprüche

1. Am Körper zu tragende Abduktionsvorrichtung für Gliedmäße, insbesondere für Arme, die aus einem Schaumstoffkörper besteht, welcher die Form eines Dachkantprismas (eines Keiles) hat, wobei in Anwendung auf die Abduktion (Abspreizung) der Arme der Schaumstoffkörper mit wenigstens einem an zwei einander gegenüberliegenden Flächen angreifenden Gurt versehen ist, dessen Schlinge im Tragezustand um die jeweils dem Schaumstoffkörper gegenüberliegende Schulter des Trägers gelegt ist, wobei der Schaumstoffkörper eine im wesentlichen in einer horizontalen Ebene liegende obere Auflagefläche für den zu stützenden Arm aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß auf der oberen horizontalen Auflagefläche (3) des Schaumstoffkörpers (2) wenigstens ein weiterer dachkantprismatisch (keilförmig) ausgebildeter Zusatzkörper (4) auf Schaumstoff aufgelagert und mit dem Schaumstoffgrundkörper (2) verbunden ist, wobei der Querschnitt des Zusatzkörpers (4) ein spitzwinkliges Dreieck ist, dessen spitzer Winkel ( $\alpha$ ) zum Körper des Trägers (6) hin gerichtet ist und etwa 10 bis 30° beträgt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere keilförmige Zusatzkörper (4) vorgesehen sind, die aufeinander aufliegen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß zwei Zusatzkörper (5) vorgesehen sind, von denen der eine zwischen seiner Unter- und Oberfläche einen spitzen Winkel von etwa 10° einschließt, während der andere einen spitzen Winkel von etwa 20° einschließt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß entweder zwei Zusatzkörper mit jeweils 10° oder aber drei Zusatzkörper mit jeweils 10° oder aber ein einziger Zusatzkörper mit 20° zur Verfügung stehen.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß bei unterschiedlichen spitzen Winkeln mehrerer Zusatzkörper (4) wenigstens einer der Zusatzkörper umgedreht verwendet wird, so daß sein spitzer Winkel vom Körper des Trägers 6 wegweist.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberfläche (3) des Grundkörpers (2) von der Horizontalen abweicht und vom Körper des Trägers (6) weg nach unten geneigt ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Neigung nach unten etwa 10 bis

60° beträgt.

8. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Neigung nach unten etwa 20° beträgt.

9. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflagefläche (3) des Grundkörpers (2), mit der dem Träger (6) zugewandten Fläche (18) des Grundkörpers (2) einen Winkel von etwa 60 bis 90°, vorzugsweise von 70°, einschließt.

10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß neben dem Grundkörper (2) drei Zusatzkörper (4) Verwendung finden, die aufeinanderliegend mit dem Grundkörper (2) verbindbar sind und die unterschiedliche Winkelmaße aufweisen.

11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß als Zusatzkörper ein keilförmiger Sonderkörper (8) Verwendung findet, der sich nicht über die gesamte Auflagefläche (3) des Grundkörpers (2) erstreckt, und der mit seiner im Bereich der Ebene der Körperfront liegenden Stirnfläche (9) über die Auflagefläche (3) nach oben hervorsteht.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Sonderkörper (8) vorgesehen sind, die aufeinanderliegend angeordnet sind und untereinander und mit der Auflagefläche (3) des Grundkörpers (2) verbindbar sind.

13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, dadurch gekennzeichnet, daß ein Grundkörper (2) vorgesehen ist, dessen Auflagefläche (3) durch wenigstens einen keilförmigen Zusatzkörper (4) abgedeckt ist, auf welchen ein im rechten Winkel dazu verlaufender keilförmiger Sonderkörper (8) aufliegt, der den Unterarm des Trägers (6) im Bereich der Außenrotation abstützt.

14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung der Einzelteile (2, 4, 8) durch Klettbänder (13) erfolgt, deren einer Teil auf den Außenflächen des Grundkörpers (2) und deren anderer Teil auf den Gegenflächen der Zusatzkörper (4, 8) angebracht ist.

15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Zusatz- und Sonderkörper (4, 8) miteinander und untereinander durch Klettbänder auf den einander zugewandten Seiten dieser Körper verbindbar sind.

16. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Einzelteile (2, 4, 8) der Vorrichtung so symmetrisch ausgebildet sind, daß sie sowohl unter dem rechten als auch unter dem linken Arm des Trägers (6) gehalten werden können.

17. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl der Grundkörper (2) wie auch die anschließenden Zusatzkörper (4) mit einer nach außen gerichteten Ausnehmung (21) versehen sind, die außerhalb des Auflagebereiches des Armes des Trägers (6) liegt.

18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (21) so angeordnet ist, daß sie bei einer Anordnung der Vorrichtung unter dem jeweils anderen Arm des Trägers (6) und bei einer Drehung des Grundkörpers (2) um 120° in derselben Ebene liegt.

19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 15,

dadurch gekennzeichnet, daß für die Anordnung der Vorrichtung unter beiden Armen des Trägers (6) unterschiedliche Zusatzkörper Verwendung finden.

20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 17 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (21) im Bereich der vom Körper des Trägers (6) wegweisenden Spitze des Grundkörpers angebracht ist, in welcher die vom Körper des Trägers (6) wegweisenden Kanten (22, 23) sowie die nach vorn weisende Unterkante (24) des Grundkörpers (2) zusammenlaufen.

21. Vorrichtung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmung (21) sich in die Zusatzkörper (4) nach oben fortsetzt.

22. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung durch Klettbänder ersetzt ist durch andere Verbindungsarten, beispielsweise in Form von eingeklebten Schnallen (20) oder dergleichen, die Gurte (1) halten, welche um den Grundkörper (2) und die anschließenden Zusatzkörper (4) herumgeführt sind.

23. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß bei der Verwendung von Klettbändern (13) die vorrichtungsseitigen Teile der Klettbänder auf die einander zugewandten Flächen der zu verbindenden Teile aufgeklebt sind.

24. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Schulter des Trägers (6) der Tragegurt (19) mit einem Ring (11) versehen ist, der aus einem Band mit einer Breite von etwa 5 bis 20 cm besteht und durch die Verbindung der beiden Enden des Bandes gebildet ist, wobei an einander diagonal gegenüberliegenden Stellen des Ringes (11) die Gurtenden angenäht sind.

25. Vorrichtung nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß das Material des Ringes Filz ist.

26. Vorrichtung nach Anspruch 24, dadurch gekennzeichnet, daß der Ring aus einem glatten Kunststoff, wie Polyamid oder dergleichen, besteht.

27. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 24 bis 26, dadurch gekennzeichnet, daß das den Ring (11) bildende Band an seinen beiden Enden mit Klettbändern versehen ist, die den Abschluß des Ringes (11) sicherstellen.

28. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 24 bis 27, dadurch gekennzeichnet, daß der Ring (11) einen Zuschnitt hat, bei welchem der aufgeklappte Ring in einer Ebene liegt und in dieser schließbar ist, wobei die beiden Enden des Ringes (11) einen größeren Winkelabstand zueinander haben, so daß bei geschlossenem Ring dieser eine konische Form annimmt.

29. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Oberfläche der einzelnen Körper mit einer Lackierung, vorzugsweise mit einer Vinylackierung, versehen ist.

30. Vorrichtung nach Anspruch 29, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungsmittel nach der Lackierung aufgebracht werden.

31. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Körper der Vorrichtung einen zusätzlichen Kunststoffüberzug erhalten.

32. Vorrichtung nach Anspruch 31, dadurch ge-

kennzeichnet, daß der Kunststoffüberzug aus Poly-  
äthylen besteht, in welches die Körper einge-  
schweißt sind.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

45

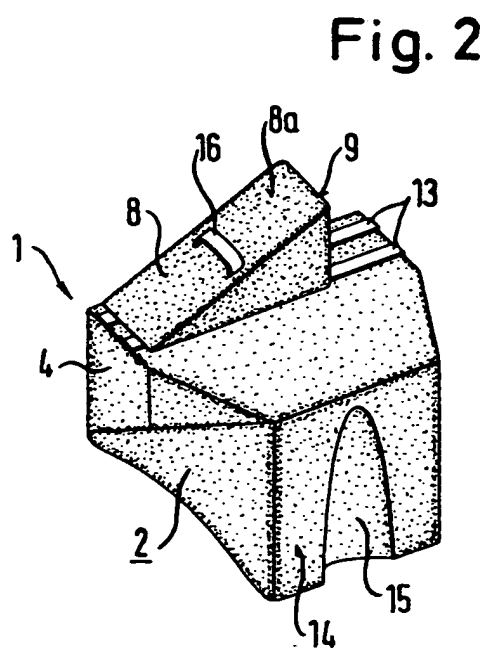
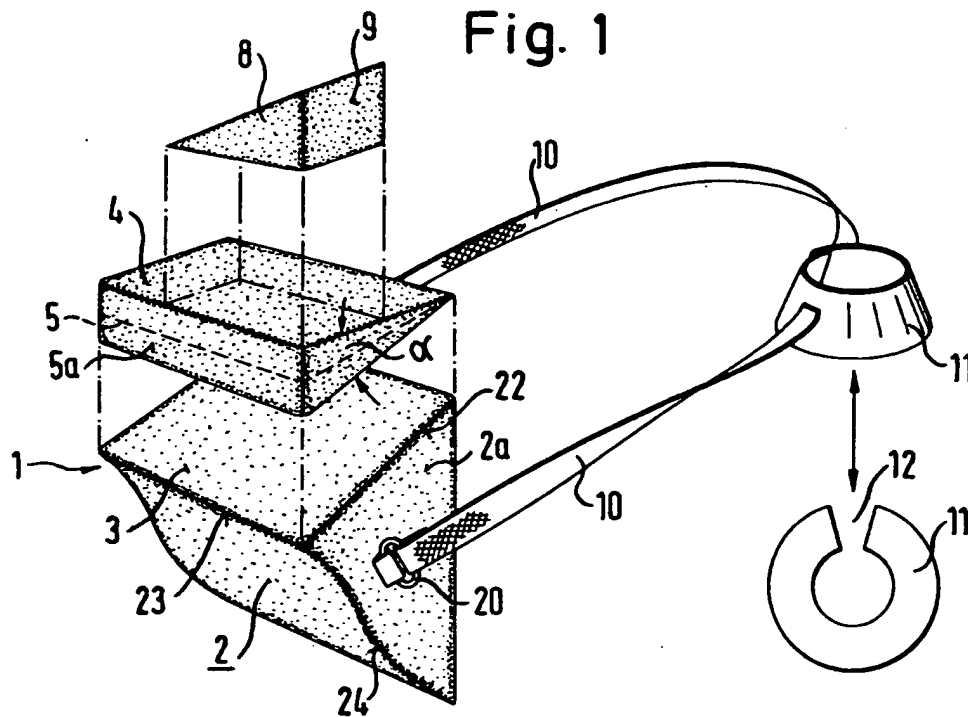
50

55

60

65

- Leerseite -





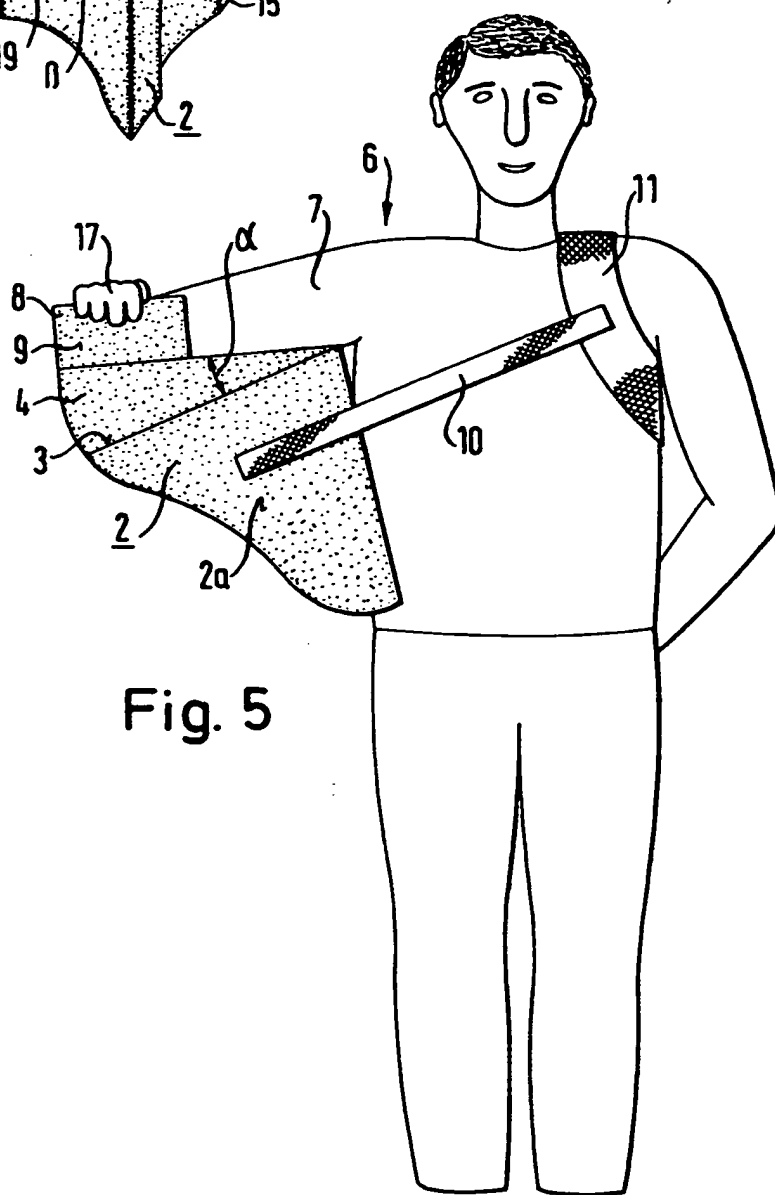
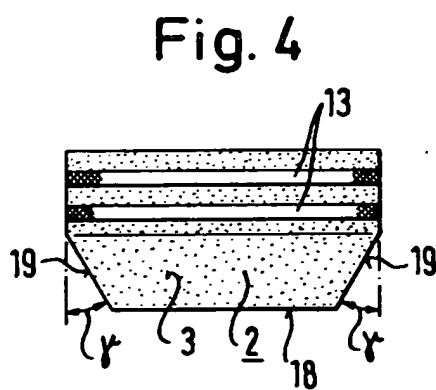
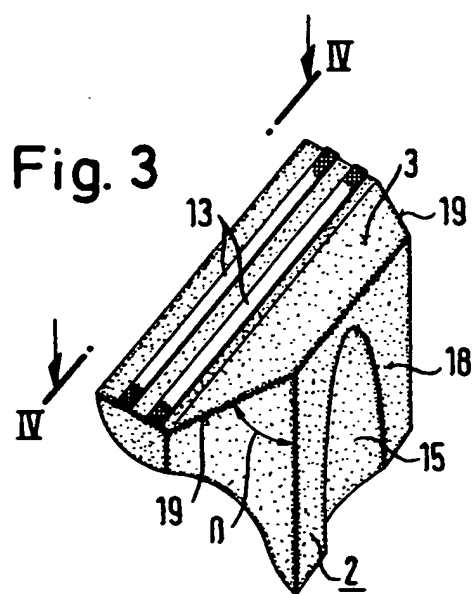


Fig. 6

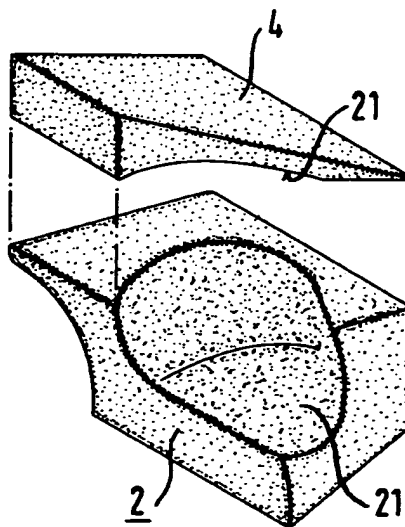


Fig. 7

